

**SULLA STABILE
SISTEMAZIONE
DELLE ACQUE DI
VALDICHIANA
MEMORIA DEL...**

Alessandro Manetti



SULLA STABILE SISTEMAZIONE
DELLE
ACQUE DI VALDICHIANA



MEMORIA

DEL COMMENDATORE ALESSANDRO MANETTI

DIRETTORE GENERALE DEL DIPARTIMENTO DELLE ACQUE E STRADE



FIRENZE
Nella Tipografia Bencini
1840

RAPPRESENTANZA

A. S. A. I. e R. l'Arciduca Leopoldo II.

GRANDUCA DI TOSCANA

EC. EC. EC.

Altezza Imperiale e Reale

Per sovrano comando dell'A. V. I. e REALE venivami affidata nel Luglio 1838 la direzione dei lavori preordinati ad ottenere la stabile sistemazione delle acque della Val di Chiana in modo che si mantenessero gli ottenuti vantaggi e non si andasse incontro a danni e inutili dispendj.

In obbedienza a quel venerato cenno fu posta senza dilazione la mano ad alcune opere in prossimità dello sbocco del Canal maestro, le quali mentre si trovavano coordinate col piano da adottarsi per la generale bonificazione dovevano intanto recare un immediato vantaggio ai bassi terreni della valle, liberandoli affatto dalle inondazioni, o rendendo più breve e perciò meno pregiudicevole la loro durata. Compongono la parte principale dello spazio soggetto a sommersione le basse praterie di Fojano, di Creti, e di Montecchio, ove i danni recati dalle acque per i due anni che precederono il 1838 si valutava dall'Amministrazione economica che cagionassero la perdita d'una entrata corrispondente alla cospicua somma di trenta cinque mila Lire all'anno.

I principj sui quali era fondato il progetto di tali opere hanno ricevuto dal fatto una luminosa conferma in occasione della piena del Novembre ultimo, di cui l'eguale non conoscevasi dopo quella straordinaria e rinomata

del 1803. Essendosi quelle trovate in grado di agire, sebbene non compite ed ancor fresche nel muramento, restò ben presto la pianura liberata dalle inondazioni senza soffrire i danni d'una prolungata sommersione la quale non si sarebbe potuta evitare se l'esaurimento delle acque si fosse dovuto attendere dal lento corso che avea in addietro la Chiana.

Mi incombe pertanto tuttavia il dovere di esporre la mia opinione sul modo di conseguire il sopra espresso fine della stabile sistemazione delle acque di Val di Chiana, ed a quel dovere io ora adempio coll'umiliare all'A. V. I. e REALE in unione di questa rispettosa carta una Memoria nella quale ho procurato, per quanto da me si può, di dare all'importante materia che ne forma il soggetto ogni necessario sviluppo.

Le Memorie idraulico-storiche sopra la Val di Chiana pubblicate la prima volta in Firenze nell'anno 1789 per il Cambiagi, unitamente agli altri scritti sul soggetto medesimo dati alla luce sino all'anno 1838 dal Conte Vittorio Fossombroni, nei quali si contiene il Piano fondamentale già proposto dall'illustre matematico per norma delle operazioni di bonificazione, non che la esposizione delle di lui idee sui lavori da eseguire in futuro, sono documenti tanto classici e conosciuti che io non potevo astenermi di

attentamente esaminare, nè dispensarmi dal rendere di quell'esame un conto esatto e fedele.

L'essere io stato benignamente eletto dall' A. V. I. e REALE per prestare nella tenuità mia i soccorsi della idraulica alla Val di Chiana, nella imponente circostanza in cui la Foenna e l'Esse possono appena per due anni trattenersi negli attuali loro recinti di colmata, e quando sovina è l'urgenza di procurare un recapito alle loro acque sicchè non invadano e devastino le floridissime limitrofe terre, giustificherà, io spero, così la franchezza del mio linguaggio come il rigore dell'esame anzidetto, che non fu intrapreso per dar luogo ad una vana polemica ma coll'importantissimo fine di far conoscere in primo luogo a quali sostanziali deviazioni dal Piano idrometrico già ideato dal Conte Fossombroni costringano imperiosamente le odierne condizioni della provincia; e secondariamente di ridurre al vero gli effetti delle nuove relazioni delle acque della Chiana con quelle dell'Arno, che dietro l'ultimo scritto del lodato autore potrebbero, sebbene senza fondamento, essere appresi da taluno come pericolosi al superiore Valdarno e persino alla stessa città di Firenze.

In tre capitoli verrà per chiarezza maggiore divisa la mia Memoria,

considerando nel primo capitolo la Val di Chiana nello stato in cui si trovava nell' anno 1789 ed il piano dei lavori per il suo bonificazione quindi progettati o eseguiti sino al 1816, che è l'epoca nella quale venne dall' Augusto FERDINANDO III istituita una locale Direzione idraulico-economica ; rendendo noti nel capitolo secondo gli effetti dei lavori anzidetti sino al giorno d' oggi e le attuali condizioni della Val di Chiana ; indicando finalmente e ventilando nel capitolo terzo ed ultimo i provvedimenti che compariscono opportuni per la stabile sistemazione delle sue acque.

Profondamente inchinato al Regio Soglio ho frattanto la gloria di essere.

Dell' A. V. I. e REALE

Firenze li 25 Gennajo 1840

Umilissimo Servo e Suddito

ALESSANDRO MANETTI.

MEMORIA

CAPITOLO I

*Dello stato della Valle di Chiana nel 1789, e del piano dei lavori
per il suo bonificazione di poi progettati o eseguiti sino al 1816*

1. La Valdichiana famosa per i disordini delle sue acque, citata da alcuni dei nostri antichi prosatori e poeti come luogo d' infezione, e rappresentata anche graficamente da Messer Antonio Ricasoli in una pergamena del 1551 come una vasta e fetida palude, si trovava nel 1789 dopo gli idraulici lavori intrapresi per la sua bonificazione, principalmente dalla famiglia De' Medici, costituita in tal grado di miglioramento che il celebratissimo Conte Vittorio Fossombroni autore delle Memorie idraulico storiche che la concernono scriveva ⁽¹⁾ essere successivamente all'anno 1736 « andati « crescendo sempre gli aumenti dei terreni sementabili, cosicchè in seguito « anco sopra al Regolatore di Valiano si vedono ondeggiare le spighe per « molti tratti di paese ove prima solcavano le acque le barche ». ⁽²⁾ L'autore medesimo attesta altresì che la maggior parte della valle da Valiano ad Arezzo trovavasi alla suddetta epoca ⁽³⁾ « quasi tutta bonificata e

(1) Adotteremo per le citazioni delle nominate Memorie la più recente edizione di Montepulciano. 1835.

(2) Pag. 229. IV

(3) Pag. 233. I

« ridotta capace di pastura se non di semente ». E sul proposito medesimo, parlando degli influenti torbidi adoprati per colmare, diceva che essi aveano ⁽¹⁾ tutti sani e fruttiferi i terreni a loro adiacenti; Che tranne *una piccola parte* (nel piano di Chiusi) tutta la vastissima rimanente parte della Valdichiana si trovava precedentemente *da tanto tempo bonificata* ⁽²⁾.

2. Pure c'informa l'autore delle dette Memorie, che ⁽³⁾ all'epoca medesima del 1789 non erano *totalmente ben fruttiferi e liberi dalle frigidità dei terreni adiacenti ai bassi tronchi dei fiumi*.

3. *E per rapporto al modo col quale si fosse quel bonificamento ottenuto*, scriveva egli quanto appresso ⁽⁴⁾ « che la quantità del terreno » paludoso esistente per la massima parte della valle era tanta che a » preferenza d'ogni altro partito (dopo escluso dal Torricelli il metodo » d'essiccazione) dovea presentarsi quello di portare ciaschedun fiume sul » padule ad esso più vicino e renderlo fruttifero, tanto più che le acque » chiarificate dentro il recinto della colmata aveano nel Canal maestro » un recapito sicuro e naturale, onde con poco pensiero si veniva a procurare » un bene considerabile; ma adesso che *mancano i paduli* i quali ci in- » vitano a loro tributare le torbe dei fiumi, siamo ben ragionevolmente » titubanti sulla maniera d'occuparle.

4. « Ed è manifesto ⁽⁵⁾ che non avendo altro oggetto i lavori che » dai passati tempi fino ai giorni nostri si sono eseguiti, che di rendere » fruttifere le differenti porzioni della valle; subito che le colmate restavano » complete, e che il terreno era renduto adattato a produrre il grano, dovea » venire in capo di far cessare quei lavori, che essendo stati fino a quel » tempo benefici, divenivano onerosi; ed inoltre si dovea essere in pensiero » del recapito da darsi ai fiumi influenti della Chiana divenuti ministri » inutili e dispendiosi di opera che più da loro non si era in stato di » esigere; di più si dovea vedere il metodo tenuto nel bonificare la Valle » poco plausibile, comechè le colmate fatte nei più bassi fondi (dove » più facilmente apparve il bisogno, e la facilità di portare le torbe dei » fiumi nei primi tempi della bonificazione) abbiano talvolta resi frigidì » i terreni più distanti dal Canal maestro, i quali difficilmente possono

(1) Pag. 234. II

(2) Pag. 316. XXX

(3) Pag. 234. II

(4) Pag. 235. III

(5) Pag. 235. IV

• adesso ricolmarsi, senza l'incomodo di far retrogradare lo sbocco dei
 • fiumi con minore naturalezza e maggiore dispendio di quello che sarebbe
 • occorso, se fino dal principio si fosse avuto in vista non solo il bonifica-
 • mento delle diverse porzioni di terreno, ma ancora *fosse stata fissata*
 • *una massima generale secondo la quale dovesse regolarsi la novella*
 • *superficie di terra onde andavasi a ricuoprire la valle intiera.* »

5. L'Autore pertanto delle citate Memorie riguardava ⁽¹⁾ come in
gran parte esaurito nel 1789 il solo oggetto di render fruttifero il terreno,
 e quell'oggetto ritenendo egli come presso che conseguito « *per la sola*
 « *accidentalità con cui si erano sino allora regolate le alluvioni* » ⁽²⁾ con-
 siderava la valle « *non più bisognosa di lavori che la rendessero fruttifera,*
 « *ma di lavori che la mantenessero in stato di fruttare.* »

6. E venendo a parlare del Torricelli come d'uno dei matematici più
 famosi che nel secolo decimosettimo avean discusso i modi di bonificare
 la Valdichiana, maravigliavasi ⁽³⁾ che quel grande ingegno insinuatore della
 utilità delle colmate nell'aggirarsi intorno al pensiero di togliere ai terreni
 la loro orizzontalità avesse immaginato l'ipotetico ineseguibile sbassamento
 della valle alla sua settentrionale estremità verso Arezzo, senza vedere il
 mezzo possibilissimo di ottenere di fatto la ricercata pendenza, quale era
 quello di imporre piuttosto della nuova terra mediante le alluvioni dei fiumi
 verso mezzogiorno, ossia dalla parte di Montepulciano.

7. Il Conte Fossombroni crede che il Torricelli col riguardare come
irrimediabili i mali della Valdichiana « fosse andato forse soggetto ad una di
 « quelle rare sonnolenze per cui talvolta i sommi uomini indennizzano
 « l'umanità della superiorità che hanno sopra di essa ⁽⁴⁾. » Si attribuisce
 egli quindi la rettificazione delle di lui idee per aver palesato il primo ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
la necessità di posare sopra la valle una fetta di terra più grossa verso

(1) Pag. 250. XXV1

(2) Pag. 240. XII

(3) Pag. 243. Pag. 244. e seg.

(4) Pag. 244. XIX

(5) Pag. 245. XX

(6) Ma le generali vedute che comprendessero un sistema di colmate così fattamente coordinate tra loro
 che ne risultasse non un parziale bonificamento di terre, ma un sostanziale benefico cambiamento in tutta una
 intiera provincia furono per la prima volta da me nel 1789 proposte all'Augusto Sovrano della Toscana,
 che si degnò di approvarle a vantaggio della Valdichiana ove se ne ammirano oggi i felici resultamenti
 (Memoria del Dicembre 1837. pag. 29. parag. 82.)

Montepulciano che verso Arezzo, la quale costituisse la nuova superficie della campagna nella desiderata pendenza verso Arno ⁽¹⁾.

8. E dichiarava, come vedemmo, che i depositi delle torbe dei fiumi avendo avuto effetto in Valdichiana *per sola accidentalità*, nè essendosi fino allora regolata la loro distribuzione in conseguenza delle vedute come sopra indicate *la singolarità dei concetti da esso spiegati consisteva sul fine per cui le alluvioni si dovessero continuare, e sulla maniera di disporle per andare incontro, se in qualche maniera era possibile, all'universale bonificazione reale di tutta la valle* ⁽²⁾.

9. A schiarimento del piano così da lui ideato per ridurre la Valdichiana « *fertilizzata e non più bisognosa dei sollievi e delle risorse dell'arte* » ⁽³⁾ presentò l'Autore due figure che fedelmente copiate qui si uniscono ⁽⁴⁾.

10. Supponendo egli che la Fig. 1.^{ma} ⁽⁵⁾ rappresentasse la pianta della valle *da un certo punto, per esempio tra Valiano e Chiusi* fino all'Arno in *P* invita il lettore ad osservare che ⁽⁶⁾ il regolamento delle alluvioni è « stato generalmente tendente a rialzare la bassissima parte longitudinalmente « adjacenti al Canale *MO*, cioè lo spazio $\alpha\beta\pi\upsilon\delta$ con che le terre più remote « dal Canale stesso, cioè alcune di quelle contenute negli spazi *AXB* $\epsilon\beta\alpha$, « ed *FOE* $\pi\upsilon\delta$ si sono (come si è detto) talvolta inabitate a scolarvi dentro « le proprie acque, e sono in proporzione rimaste tanto meno alte quelle, « che le altre formate sul padule vicino al Canale, che con tutti i compensi « che accennerò nel Capo IX alcune porzioni saranno forse perpetuamente « condannate a scolare per chiaviche o botti sotterranee nell'alveo della « Chiana; e la valle tutta è ridotta in uno stato presso che orizzontale; ma « gli influenti *FM, XZ, ON, ES* etc. non possono senza grave danno sboccare « torbidi nel Canale *MO*. Si seguitino dunque i recinti delle colmate, e « rifiorendo le terre men sane (se non colmando i paduli che più non « esistono) si vada disponendo il sistema delle alluvioni in guisa che non « la sola bassa parte della valle adjacente al Canale *MO*, *ma tutta da una « falda all'altra dell'opposte colline vada sollevandosi la superficie della « campagna*. Così primieramente i nostri rifiorimenti non alzeranno alcuni

(1) Pag. 244. XI

(2) Pag. 246. XXII

(3) Pag. 242. XV

(4) Tav. III

(5) Che corrisponde alla Fig. IV della Tav. IV delle Memorie del 1789.

(6) Pag. 245. XXIII

• terreni, migliorandoli a scapito di altri, come è accaduto nel colmare i
 • paduli; inoltre essendovi più influenti del Canale lontano dall'Arno che
 • vicino ad esso, si può sperare di ritrovare un giorno questa porzione di
 • Valdichiana pendente *in tutta la sua larghezza fino di presso Chiusi*
 • *verso Arezzo*, ed allora depresso lo sbocco del Canale maestro rispettivamente
 • ridurre questo Canale ad un fiume influente dell'Arno, corrente per una
 • campagna inclinata nel senso della sua nuova cadente, e capace per
 • conseguenza di trasportare le torbide acque dei suoi influenti e togliere
 • ogni ristagno a tutta quella parte della provincia.

11. La Fig.^a 2.^{da} ⁽¹⁾ è con egual fedeltà copiata ⁽²⁾ e si intende che ⁽³⁾
 • sia *ABCD* l'antico profilo della valle fino allo sbocco *D* in Arno; le
 • colmate fino ad ora eseguite, ed i lavori fatti ponghiamo che l'abbiano
 • ridotta nel profilo *NB* presso che orizzontale, col suo Canal maestro
 • alquanto inclinato secondo la cadente *NO* fino alla Cresta della pescaja
 • de' Monaci *OC*. Quando col sistema dei nostri rifiorimenti ben condotti
 • potremo aver costituita la valle *in tutta la sua larghezza* dalla quasi
 • orizzontalità *NB* in cui trovasi adesso, alla pendenza *MB*; potrà allora
 • essendo tutta la campagna inclinata verso Arno, con vantaggio procurarsi
 • al Canal maestro una cadente maggiore, sbassandogli lo sbocco da *O* per
 • esempio fino in *F*, ed aspettarsi la floridezza di tutta quella porzione
 • della Valle di Chiana inclinata *per tutta la sua larghezza* secondo la
 • pendenza *MB*, ed avente nel mezzo il fiume principale inclinato secondo
 • la pendenza molto maggiore *MF*, capace di trasportare fino all'Arno le
 • proprie torbe e quelle degli influenti, che liberamente fossero per portarvisi
 • a sboccare.

12. Dopo di aver così *in grande* esaminata la Valdichiana passava
 l'Autore ad indicare ⁽⁴⁾ *alcune operazioni preliminari, le quali eseguite che*
fossero dovevano somministrare i dati di fatto necessarij per portare la
desiderabile precisione nelle generali proposizioni fino ad ora annunziate:
 E giudicava ⁽⁵⁾ « necessaria una livellazione esatta di tutta la vasta pianura
 • della Valdichiana per cui venisse ad indicarsi non solo la cadente del pelo

(1) Corrispondente alla Fig. VI della Tav. IV delle Memorie del 1789.

(2) Tav. III Fig. 2

(3) Pag. 247. XXIV

(4) Pag. 253. XXX

(5) Pag. 329 XIII

» del Canal maestro con le altezze ragguagliate dei terreni prossimi, come
 » per l'altro oggetto opportunamente e bastantemente dimostra la Tav. 1.^a ⁽¹⁾
 » ma ancora le sezioni trasversali di tutta la campagna compresa nelle
 » nostre contemplazioni; di maniera che per esempio ad ogni 100 pertiche
 » si battesse una trasversale da falda a falda di collina. » Dichiarava
 finalmente che se « l'arte ne guidasse, se la diligenza ne assistesse, se la sa-
 » gacità dei periti e l'avidità dei possessori della bassa campagna tendessero
 » ad uno stesso fine ed un solo fosse l'interesse di tutti, quel grandioso bene
 » che si cerca sarebbe trovato e forse fra non molto tempo. »

13. Rispetto allo sbocco del Canal maestro verso l'Arno, mentre
 come si è veduto sopra, conveniva l'Autore delle Memorie del 1789 ⁽²⁾
 che dovesse quello essere un giorno profundato, collo scopo di costituire
 il Canale medesimo « un alveo sufficientemente declive per la corrente di
 » un fiume torbido il quale verrebbe a fendere longitudinalmente una
 » campagna divenuta inclinata alquanto nella direzione del corso del fiume
 » stesso. » in altro capitolo o non sapeva asserire se l'ottimo partito quello
 fosse di lasciare la detta fabbrica (la Chiusa de' Monaci) intatta nello
 stato attuale ⁽³⁾ o rispondeva al relativo quesito ⁽⁴⁾ che veramente non verrebbe
 egli mai a si fatta operazione senza una gran quantità di consulti e di
 esami, ma che tanto era piccola la quantità della quale pareagli travedere
 essere sufficiente pel solo oggetto di ridurre a condizione di torrente un'altra
 piccola porzione di esso onde si potessero liberamente introdurvi i tre piccoli
 Riozzoli dell' Olmo di Sant' Anastasio e della Pieve a Quarto, sbassare
 quella Chiusa che non fosse per apportare nè bene nè male e se qualche
 cosa fosse piuttosto del bene; nè dover far maraviglia ⁽⁵⁾ se egli azzardava
 che l'altezza della quale dovrebbe scemarsi la pescaia non sarebbe
 probabilmente che un solo braccio, e sebbene credesse che ⁽⁶⁾ un braccio
 solo di depressione non poteva essere oggetto di sospetti e contraddizioni,
 giacchè una così piccola variazione non è presumibile che imponesse
 spavento e fosse egli persuaso d'un vantaggio considerabile che apporterebbe;

(1) Corrispondente alla Tav. V delle Memorie.

(2) Pag. 239. X.

(3) Pag. 282. XIX

(4) Pag. 286. XXV

(5) Pag. 286. XXIV. Pag. 287. XXVI

(6) Pag. 287. XXVI e 288. XXVII.

non dimeno in cosa così delicata non sono mai troppi i dubbj e gli esami, e perciò all' istituzione di tali esami ed alla sincera ricerca di tutto ciò che le teorie e la pratica fossero per suggerire parevagli soltanto prudenziale ed equo l' invitare i professori d' idrometria.

14. Frattanto il Granduca *Leopoldo I* di gloriosa memoria, dal considerare che l' *importante articolo delle colmate in Valdichiana* esigea di essere regolato e diretto con vedute uniformi ⁽¹⁾ avea per l' esame delle Memorie idraulico-Storiche, avanti che fossero stampate, motivata la creazione dell' impiego di Soprintendente alle bonificazioni di detta valle che venne nell' anno 1788 conferito all' autore di esse.

15. Questo autore ne informa ⁽²⁾ che le politiche vicende che si succedessero dopo quell' epoca *rallentando le misure amministrative, impedirono che l' esperienza confermasse la teoria con la prontezza di un esito decisivo e felice: sicchè l' assistenza assidua che esigevasi dai lavori di Valdichiana non potè ottenersi che quando venne dall' Augusto Ferdinando III instituita nell' anno 1816 una locale Direzione idraulica ed amministrativa.*

16. Non può peraltro nè deve riguardarsi come una lacuna, o come un periodo di poca attività nella condotta degli idraulici lavori di Valdichiana quello compreso dal 1788 al 1816, durante il quale l' autore delle Memorie che segnavano il piano per ottenerne il bonificamento, o coprì l' impiego di Soprintendente immediato al medesimo, o si trovò in così alta posizione collocato da aver sempre come di fatto ebbe sulla direzione di esso una potentissima influenza, non escluso il periodo della dominazione francese, durante il quale per la riconosciuta importanza del regolamento delle acque non venne neanche revocato il vantaggioso privilegio di che godeva la detta provincia, di esser trattata negli idraulici rapporti in modo affatto eccezionale dal resto della Toscana.

17. E chiaro risulta che per poco che si trascurasse, o non se ne prendesse bastante cura in un così lungo periodo quale è quello dei 28 anni che passano dal 1788 al 1816, non avrebbe potuto giungere a costituirsi in quelle felici condizioni cui di presente è ridotta, essa che come è noto, *fu destinata ad abbellirsi ed aumentar frutti, assistita, ovvero a deturparsi e rendersi nociva, negletta* ⁽³⁾ È poi notorio che dai varj Governi che si succedessero in Toscana

(1) Pag. 536. Parag. 84.

(2) Pag. 536. Parag. 84.

(3) Pag. XX della prefazione

dal 1799 al 1814 non furono mai abbandonati i lavori di bonificazione, per la prosecuzione dei quali fu anche favorevole la combinazione che il caro prezzo dei cereali rendendo in quell'epoca assai prospere le circostanze economiche dell'Amministrazione che era specialmente incaricata di supplire alle relative spese, minori ostacoli si opposero a tale loro erogazione.

18. Vero è bensì che nella mancanza di dati precisi per il regolamento della superficie della nuova terra furono continuati quei lavori come per il passato a norma di regole solamente pratiche, cioè col potrarre sempre più avanti gli alvei dei fiumi colmati attraverso alle proprie alluvioni a misura che queste si estendevano, e col ritenere come pienamente bonificato quel terreno che mediante la colmatura era ridotto insonnmergibile dalle piene, scolante con facilità, e produttivo.

19. Che quei dati così necessari non fossero dopo il 1788 stabiliti, e che luogo per luogo non venissero determinati i limiti per l'altezza delle colmate noi lo sappiamo anche dagli stessi agenti che le dirigevano ai quali avrebb'er dovuto esser comunicati; ed è facile a verificare che essi non operarono giammai differentemente dal pratico modo come sopra indicato, le di cui resultanze erano ben lontane da quelle presagite dal Conte Fossombroni il quale ne informa ⁽¹⁾ che dopo istituita nel 1816 una Direzione locale in pochi anni accadde ciò che da molto tempo si desiderava ma non si conseguiva: che allora solamente fu eseguita la livellazione generale della pianura colle molte livellazioni trasversali « da lui riguardate come indispensabili onde » conoscere l'altezza degli strati di terra che in ogni punto conveniva di » imporre a fine di ottenere che la valle invertesse la sua pendenza.

20. E finalmente basta a convincerne anche la semplice ispezione della carta della provincia in cui appariscono rappresentati i detti fiumi scorrenti nella più bassa parte della valle (che è la più prossima al Canal maestro recipiente) entro la quale si scorge che furono semplicemente prolungati nell'antico loro corso, non già condotti quà e là in direzioni da questo divergenti, come sarebbe occorso necessariamente di fare se si fosse avuto in mira di costituire la valle nel sistema indicato dall'autore delle Memorie del 1789 per tutta la sua larghezza e da una falda all'altra delle opposte colline in una determinata generale inclinazione verso l'Arno.

(1) Pag. 537. Parag. 85.

CAPITOLO II.

*Sugli effetti dei lavori sino al giorno d'oggi, e sulle condizioni
attuali della Valdichiana.*

21. L'Autore delle Memorie idraulico-storiche scrivendo nell'anno 1824 sul progresso della bonificazione della Valdichiana confermava ⁽¹⁾ essersi quello verificato così rapido « che già se si eccettuino i laghi di Chiusi e di Montepulciano i quali peraltro si vanno ancor'essi ogni dì restringendo, » non esistono più in tutta la vasta pianura che è tra Chiusi ed Arezzo terreni frigidi e permanentemente inondati, e vi sono ottime strade rotabili di maniera che se fosse adesso il luogo di darne un esatto ragguaglio si potrebbe dimostrare che quel territorio non è stato mai così fertile e sano come al presente.

22. E più recentemente nel 1835 ⁽²⁾ abbondava egli maggiormente in quel senso riferendoci essersi « verificata ancora in tutto quel vasto paese » una vistosa e consolante perdita di quello squallore che da tanto tempo l'ottennebrava. Un viaggiatore istruito, specialmente nella campestre idrometria, e che percorse non ha molto la Valdichiana dichiarò la sua sorpresa non solo per vedere una campagna che fù palude, e che adesso per l'estensione di più di 350 miglia quadre si pratica con ottime strade costeggiate da campi, diceva esso, non solo ben coltivati, ma così bene invigilati che nemmeno un filone di viti si vede sconnesso, o una fossa ripiena o un argine corrosso e scomosso.

23. Deve però osservarsi che se per un lato si verificano effettivamente ben coltivati, intersecati con stradoni fiancheggiati da olmi o da gelsi, e sparsi di vaste e belle case coloniche i terreni di nuovo acquisto; per altra parte a quel ridente spettacolo sono da contrapporre le triste condizioni di alcuni fiumi maggiori come l'Esse, la Foenna, il Salarco.

24. L'Esse, così denominato dalle molte sue tortuosità, prima lungamente

(1) Pag. 538. parag. 87

(2) Pag. XIII

protratto nella Fattoria di Foiano, poi in quella del Pozzo non può più oltre progredire come fiume colante sul fianco sinistro del Canal maestro. Gli stanno di fronte dei terreni naturali più elevati di quelli da esso già colmati e attraversati nel suo corso; troppo debole ne divenne la pendenza e le sue arginature perciò in più tempi rialzate al di sotto del Ponte di Pasquino sono ora ridotte a soverchia altezza e sottili tanto in cresta che non vi corrono racchiuse le pieve senza porre in grave pericolo le adiacenti campagne.

D'altra parte le acque della Foenna condotte sino alla lontana via di Valiano incontrarono e stanno a contratto coi terreni già colmati superiormente per mezzo del Salarco. Sebbene si riconosca la possibilità di versarle (nel solo stato però di loro pienezza) entro il lago di Montepulciano, non evvi però plausibil motivo per intraprendere tale successivo prolungamento attraversando con non poco guasto le terre delle Bucacce, ora elevate, ridotte a sementa e coltivate, con affrontare i gravissimi inconvenienti e pericoli cui esporrebbe quella nuova protrazione. Un fiume potente e torbido quale è la Foenna non può consigliarsi che si contenga in un alveo di sproporzionata inclinazione, ed è ben noto che anche nelle presenti sue condizioni stanno in allarme continuo i possessori ad esso limitrofi. Ben' altri timori nascerebbero e con essi dei giusti e virulenti reclami, quando si volessero senza corrispondente oggetto aumentare le probabilità dei disastri.

25. Nè in migliore stato della Foenna e dell'Esse si trova il Salarco. Questo fiume condotto a versarsi nel Chiaro di Montepulciano prova anch'esso per la lunga protrazione che ha subita il pernicioso effetto dei riempimenti nel suo alveo; sicchè scorrendo già elevatissimo, nel piano degli Sciarti specialmente, non è infrequente il caso che la piena ne affiori gli altissimi argini e talvolta gli trabocchi.

26. Le inquietudini sulla sistemazione necessaria per i fiumi della Valdichiana vennero, come vedemmo, in varie epoche affacciate e tanto più da qualche tempo si manifestano gravissime, in quanto che ai due considerabili influenti sopramminati Esse e Foenna poco spazio di suolo rimane ancora da occupare per colmarlo; onde chiaro apparisce anche ai non intelligenti di idraulica, che dopo compiuta quella operazione non potendosi liberamente immettere i detti fiumi nel Canal maestro in prossimità degli attuali loro sbocchi in colmata, per non trovarsi quell'alveo poco pendente adattato a riceverli nei superiori tronchi, diviene oggi il provvedere al loro recapito una imperiosa necessità.

27. Sul proposito della futura sorte dei torbidi influenti, come sulle condizioni del Canal maestro recipiente generale della Valle troviamo scritto nelle memorie idraulico - storiche del 1789 quanto appresso ⁽¹⁾ « Giunti poi » a seminare il grano quasi per ogni luogo ove ondeggiavano prima le » canne palustri, si è domandato cosa faremo delle torbe finora benefiche » degli influenti della Chiana, le quali torbe d' ora innanzi sembravano » onerose ed imbarazzanti. Diversi sono stati i progetti a seconda dei diversi » interessi e delle diverse vedute di ciaschedun proponente, e fra gli altri » molte volte è tornato in campo quello di deprimer lo sbocco del Canal » maestro, procurando al Canale stesso tanta cadente nel fondo del suo » alveo quanta ne conviene ad un fiume che debba ricevere e smaltire » delle acque torbide, con che è stato creduto potersi introdurre i torbidi » influenti nel Canale stesso per liberarsi dalle cure e dal dispendio delle » colmate. Ma che questo partito non sia per produrre ancora tanta felicità » l'abbiamo rilevato abbastanza, e perciò la titubanza intorno al regolamento » idraulico della valle ed al fato che le sovrasta in seguito resterebbe in » tutto il suo peso.

28. Non sembrano ⁽²⁾ pertanto così imbarazzanti i torbidi torrenti in » Valdichiana; oltre al sanarsi con essi quelle residue porzioni di terreno » soggette ancora adesso ai ristagni, conducono inoltre a stabilire la campagna » in quella costituzione che unicamente può renderla felice e fertile senza » l'assidua vigilanza dell' arte; non può dunque impitarsi ai torrenti suddetti » che siano divenuti onerosi a quei fondi istessi per i quali già furono benefici; » nè molto meno temere che siano per riprodurre gli antichi impadulimenti: » quella imputazione è irragionevole, quel timore è veramente cieco.

29. « È vero che allontanandosi dall'unico sistema di sollevare succes- » sivamente la campagna con certa regola, e deprimer rispettivamente lo » sbocco del Canal maestro, oltre alla mancanza dei futuri acquisti si » incontrerebbe la perdita dei passati i quali sono già tanto significanti.

30. E quanto al Canal maestro della Chiana si rileva ⁽³⁾ che dalla » Chiusa di Monaci fino presso i Ponti d'Arezzo può dirsi ancora fiume, » poichè è in grado di ricevere i tributi delle piccole ghiare che vi introducono » i rispettivi influenti.

(1) Pag. 347. VI

(2) Pag. 350. X

(3) Pag. 255. III. IV. V.

31. Il tronco che principia dove finisce il precedente presso i ponti d'Arezzo e termina al Regolatore di Valiano è « incapace affatto a meritarsi » il nome di fiume, altro propriamente non costituendo che un canale » regolato il quale sebbene veramente non manchi di una conveniente » pendenza esige tutti i soccorsi della diligenza e dell'arte acciò non si » riempia ed allenti il suo corso sì per le materie che naturalmente gli » influenti vi trasporterebbero, sì per la instabilità del suolo in cui si distende, » anch'esso capace ad alterarne le dimensioni.

32. « Finalmente dal Regolatore di Valiano fino all'origine del suo » corso abbiamo un canale quasi orizzontale interrotto dai due laghi di » Montepulciano e di Chiusi, per la sussistenza e mantenimento del quale » occorrono gli stessi regolamenti ed una cura anco più scrupolosa che quella » necessaria per il precedente.

33. « Abbiamo dunque la totalità del corso risultante di due tronchi di » fiume ⁽¹⁾, e due altri tronchi di canale ciascuno di diversa natura fra di loro » ed inversamente situati, giacchè l'inferiore ha sempre maggior pendenza e » trasporta materie di maggior diametro.

34. È questo il tempo di fermarsi alcun poco per l'oggetto di resumere i fatti finora riportati nelle precedenti pagine, ed aggiungere alcune relative avvertenze che saranno utili per rendere più chiaro questo scritto nella sua prosecuzione.

35. Abbiamo veduto che l'Autore delle Memorie idraulico storiche pubblicate nel 1789 mentre riconosce nel Torricelli l'inventore dei bonificamenti per alluvione, ossia delle colmate, si meraviglia come quel gran matematico nell'aggirarsi attorno ai diversi progetti per risanare la Valdichiana non vedesse il sistema veramente adattato a rendere i suoi mali rimediabili, la scoperta del qual sistema il Conte Fossombroni si attribuisce di aver egli palesata il primo per avere indicato che in luogo di togliere alla valle una *fetta di terra* più grossa verso Arezzo che verso Montepulciano (operazione che il Torricelli riconosceva propria a risanarla ma impossibile ad eseguire); poteva piuttosto posarsi sopra la valle stessa, mediante le colmate, una *fetta di terra* più grossa verso Montepulciano che verso Arezzo: la qual *fetta* costituendo le campagne nella desiderata pendenza verso l'Arno avrebbe potuto in unione colla depressione dello sbocco del Canal Maestro render

(1) 1.^o Dall'Arno alla Chiusa de' Monaci

2.^o Dalla Chiusa ai Ponti di Arezzo.

quest' alveo più pendente e così per tutto il corso atto a convogliare anco le torbe dei suoi influenti, sicchè non divenissero dopo l'adempito ufficio onerose.

36. Il sistema per conseguire a norma degli indicati precetti il bonificazione della Valdichiana, mancando gli esatti profili e le misure del terreno, veniva nelle Memorie anzidette solamente accennato *in astratto senz'altro* corrodo che quello delle figure semplicemente dimostrative che quì si uniscono fedelmente copiate⁽⁴⁾. Sono le dette figure però bastanti a spiegare nel modo men dubbio e più chiaro il concetto come sopra enunciato, che fù quello di *colmare la valle da parte a parte in tutta la sua larghezza, più alto verso Montepulciano che verso Arezzo, non già di elevarne esclusivamente la parte bassa e centrale* che erasi in altro e più remoto tempo impaludata, e nella quale rimanevano allora alcuni bassi e frigidi terreni.

37. Non può pertanto farsi a meno di osservare che quando il Conte Fossombroni suggeriva nel 1788 questa formazione artificiale colle colmate di una grossa fetta di terra al mezzo giorno della valle, quella fetta già da lungo tempo vi era stata deposta dai fiumi, come ne dà prova anche la stessa livellazione da lui prodotta del Salvetti nella quale il fondo del Canale della Chiana comparisce già pendente all'Arno e più alto della Chiusa de' Monaci B.^a 15. 12. 7 in prossimità del Callone di Valiano.

38. Egli è poi indubitato che il piano idrometrico per il quale si sarebbero dovute nel centro della valle e nel canale che davagli scolo versare le torbe dei fiumi onde operarvi il considerabile rialzamento come sopra ideato, e per il quale sarebbe stato poi necessario di dirigere i fiumi stessi al di fuori di quel primo perimetro onde estendere la colmatazione *da una falda all'altra delle opposte colline*, non ha giammai ricevuto in fatto esecuzione. Sonosi proseguite le opere per il bonificazione, sempre però sulla norma delle antiche pratiche, come lo fa chiaramente intendere il citato autore, come lo mostrano le carte del paese rappresentando i fiumi colmatori sempre prolungati nelle linee dell'antico loro andamento prossimo e convergente al Canal maestro, anzi che retrogrado o rivolto al piede dei colli.

39. E neanche dopo l'anno 1816 in cui fù istituita una locale Direzione idraulico-economica pure sotto gli ordini immediati dal Conte Fossombroni (la Soprintendenza del quale si prolungò fino all'Agosto dell'anno 1827), presero le colmate una estensione o un'altezza proporzionalmente maggiore

(4) Tav. III

che per il passato, o furono altrimenti dirette; giacchè non potevasi in quella attualità delle condizioni della valle deviare dall'incominciato sistema degli idraulici lavori, che in fatto era quello di cui anche nella illustrazione delle Carte idrauliche da noi stampate nel 1823 ⁽¹⁾ vien dato spiegazione alla pagina 6 N.º 2, ove si dice che la pianura esser dovesse rialzata *in modo da farle acquistare un pendenza verso l'Arno quasi parallela all'attual corso della Chiana*; cioè a dire in un senso contrario a quello che anticamente le faceva scaricare le sue acque nel Tevere. È noto di fatto che l'Esse si trovava in quell'epoca già condotto tra Foiano ed il Pozzo, la Foenna era stata diretta per il *Chiaretto* sino alla via di Valiano, il Salcheto colmava la gronda a mezzo giorno del lago di Montepulciano, la Parce quella a tramontana: vale a dire che occupavano, or sono 24 anni, quei fiumi maggiori colle loro espansioni presso a poco gli spazj medesimi nei quali ora si trovano, non escluso il Salarco che dai bassi fondi superiori al Callone di Valiano fu ricondotto in gran parte per il vicino antico suo alveo sino al terreno già precedentemente da esso colmato prossimo al suddetto lago. Ciò che dei maggiori influenti si è detto ai minori egualmente si riferisce.

40. Così ci occorre di rilevare, e ne possono far prova i libri delle Spese dell'Amministrazione, come dal 1816 in poi siansi perfezionati e resi vie-più floridi e fruttiferi, tanto colle coltivazioni e colle fabbriche quanto colle molte strade e ponti, gli acquisti in addietro fatti, anzi che formati acquisti nuovi ed estesi mediante le colmate

41. Egli è però un fatto sicuro e meritevole di grave considerazione che alcuni fra i maggiori influenti torbidi della provincia dopo di esser stati per così lungo tratto forzatamente condotti a ritroso del primiero naturale andamento, e dopo di avere oggi compiuta ogni bonificazione parziale nella propria valle hanno raggiunto l'estremo limite del loro corso, che oramai non si può più oltrepassare; sicchè diviene assolutamente indispensabile di provvedere senza ritardo al recapito delle loro acque.

42. L'Autore delle Memorie idraulico-storiche dopo di aver considerato le condizioni in cui erano nell'anno 1789 così la valle come il Canal maestro della Chiana, annunziava che quando la campagna fosse stata sollevata con certa regola, e respettivamente depressa la Chiusa de' Monaci sicchè quel Canale recipiente generale delle acque della valle avesse acquistata in tutto

(1) Firenze. Per il Molina.

il suo corso la congrua pendenza per convogliare le torbe de suoi influenti verso l'Arno, la libera immissione in esso canale di questi fiumi sarebbersi potuta con piena felicità d'esito operare. Lo stesso ha egli quindi ripetuto nel 1824⁽¹⁾ e lo ha confermato dipoi nella Memoria più recentemente pubblicata nel 1838 dalla Società italiana delle scienze residente in Modena, nel Tomo XXII dei suoi atti sotto la data del Dicembre 1837: vale a dire che ha egli persistito nell'antico suo concetto *di sollevare anche ai dì nostri col mezzo delle alluvioni la superficie della meridionale campagna da una falda all'altra delle opposte colline*, e con essa il fondo del Canal maestro, per l'oggetto di rendere questo recipiente generale delle sue acque *nella totalità del corso più pendente*.

43. Ci conviene pertanto esaminare se tali proposizioni generali, meramente accennate, come dicemmo, *in astratto* senz'altra spiegazione che quella di due figure dimostrative segnate a mano, poi intagliate in rame dall'Abate Canocchi, fossero nel 1789 e siano oggi *in concreto* ammissibili.

44. Nell'intraprendere il quale esame vien subito fatto di trovar mancanti le Memorie idraulico-storiche di ogni indicazione precisa, e di qual siasi misura sulla pendenza nella quale avrebber potuto così la pianura come il fondo del Canal maestro venire rispettivamente costituiti coll'artificio delle colmate per seguire le norme del piano fondamentale anzidetto.

45. Di tali dati poteva certamente farsi a meno nel secolo decimo settimo allorchè guidando i fiumi al materiale riempimento dei paduli non correvasi il rischio di troppo elevare i terreni: Ma ridotta una volta la valle in quel florido stato cui ci vien riferito che già si trovava nel 1788; ben si comprende che il determinare precedentemente sul profilo Salvetti le suddette pendenze, le quali sono di certo fra gli elementi del progetto della generale bonificazione l'elemento il più sostanziale, diveniva un assoluto bisogno, onde non si continuasse a colmare *per sola accidentalità*, ed avessero i direttori dei lavori una sicura norma per distribuire le torbe adeguatamente entro certi e determinati limiti cui bisognava giungere, e che sarebbe stato dannoso di eccedere.

46. La sola notizia che noi troviamo nelle classiche opere che esaminiamo del Conte Fossombroni si è quella generica, che la inclinazione da

(1) Pag. 542. paragr. 92.

attribuire artificialmente alla valle da mezzogiorno verso tramontana poteva esser minore della pendenza da assegnare al Canal maestro. ⁽¹⁾

47. Rispetto a questo Canale dice il citato autore che ⁽²⁾ « dalla » Chiusa de' Monaci sin presso i ponti d'Arezzo la Chiana può dirsi ancora » fiume poichè è in grado di ricevere i tributi delle piccole ghiare che vi » introducono i rispettivi influenti »
 « ma i limiti della massima e minima pendenza del tronco in questione non » sono stabili e durevoli avendo già sensibilmente variato, dovendo in » appresso variare ulteriormente.

48. Ed altrove nell'anno 1824 ⁽³⁾ *che gli influenti del tronco del Canale intercetto tra la pescaja ed il così detto Porto di Brolio, nella lunghezza di circa miglia 12 possono direttamente scaricarvisi senza essere stati prima in colmata chiarificati* » mentre quel tronco di canale ha » sufficiente attitudine a sgombrare ancora le tenui ghiare che quei piccoli » influenti possono introdurvi ed esso tronco di canale è ridotto alla condizione di di fiume influente dell'Arno. » ⁽⁴⁾

49. Ed al parag. 37. pag. 14 della Memoria del 1837. si trova sul soggetto medesimo quanto appresso. » Non è per questo che non possa aver luogo in certi determinati tempi qualche moderata depressione della Chiusa de' Monaci avvertendo peraltro che per ora non potrebbero mai tali depressioni essere tanto grandi ⁽⁵⁾ da permettere che l'Esse del Monte e molto meno la Foenna venissero liberamente introdotti nel Canal maestro, e per conseguenza si risparmiassero le spese che occorrono per tenere questi due fiumi in colmata. »

50. Sullo stato del Canal maestro della Chiana noi dobbiamo osservare quanto appresso.

Il fondo di quell'alveo non avea dall'epoca del 1789 in poi e sino al 1838 subito sensibili variazioni perchè non fu mai operato nella Chiusa

(1) Pag. 393. Nota 12.

(2) Pag. 255 e 256. III.

(3) Pag. 541 parag. 91.

(4) Una volta l'Autore dice *influenti un'altra piccoli influenti*, lo che renderebbe dubbio che egli comprendesse l'Esse fra i fiumi da immettere liberamente nella Chiana dal Porto a Brolio alla Chiusa, nel qual tratto spagliava l'Esse quando egli scriveva nel 1824, e spaglia tuttora. Questo dubbio è poi schiarito nella Memoria del 1837 in cui si dice che l'Esse è da escludere. Da ciò pertanto risulta che il Canale è in condizione di fiume solamente per i piccoli influenti.

(5) Al parag. 39 opina per una depressione di circa due Braccia

de' Monaci quello sbassamento di *un Braccio* con tanto cautelate espressioni già discusso (del quale parlammo parag. 13), e perchè contemporaneamente alla depressione che *per due Braccia* fu poi eseguita circa l'anno 1826 non era stata che per brevissimo tratto e tenuissima altezza tagliata la scogliera che procede la caduta, sicchè tale operazione non poteva promuovere un esteso e sensibile profondamento nel Canale. Dal 1838 sino ad ora non vi fu tempo bastante perchè questo fondo si stabilisse, sia naturalmente, sia coll' ajuto della mano dell'uomo, in quella conveniente pendenza cui vuolsi che giunga per quanto si estende il suo ultimo inferiore tronco. Negli altri tratti superiori il fondo si conserva nelle primiere condizioni, tanto è vero che vi si continuano le annuali consuete escavazioni per mantenerlo netto, e che potè la Foenna anche in occasione delle recenti altissime piene dell'ultimo Novembre 1839 rimontarlo contro corrente sino alle Chiarine; come è noto, che a causa della poca pendenza di esso lo rimontava anche in addietro.

51. Una moderata depressione della Chiusa de' Monaci noi progettavamo sotto di 14 Agosto 1837 per essere eseguita nella misura di *tre Braccia*. Di circa *due braccia* soltanto opinava poi nella sua Memoria del 31 Dicembre dello stesso anno 1837 che potesse venire sbassata il Conte Fossombroni. Cosicchè il totale sbassamento sotto il piano della cresta, segnata nella livellazione Salvetti, che è quella cresta la quale vien contemplata nei primi scritti del sullodato autore, consiste oggi effettivamente in *cinque Braccia*, perchè fu nell'estate del 1838 eseguito il nostro progetto del 14 Agosto 1837, e perchè si debbono computare le *due Braccia* delle quali precedentemente circa all'anno 1826 l'avea fatta sbassare il Cav. Federico Capei, allora Direttore della R. Amministrazione di Valdichiana.

52. Dovranno successivamente effettuarsi altre depressioni ma sempre secondo noi di tenue misura, attesi gli inconvenienti cui si va incontro, oltre alle gravi difficoltà d' esecuzione, per approfondire al di là di certi termini unalveo come quello incassato alle falde delle colline, dentro altissime ripe.

53. Quanto alla soppressione totale della caduta, è questa a parer nostro una operazione da riguardarsi come ineseguibile in ogni tempo, per i motivi le tante volte addotti dai diversi scrittori idraulici, fra i quali citeremo il Fantoni che così ne scriveva nel 1790 ⁽¹⁾ « suppongasi già abbattuta la Chiusa

(1) Relazione stampata dal Cambiagi nel 1790 pag. 14.

» fino al suo piede, e superato ogni ostacolo in tutto il lungo tratto superiore
 » dello stesso Canal maestro. Volendo prevedere in qualche modo il beneficio,
 » che da ciò si otterrebbe, basta segnar nel profilo del 1769⁽¹⁾ una cadente
 » la quale si parta dal piede di detta Chiusa, e vada a terminare alla Soglia
 » della maggior luce del Callone di Valiano. Egli è indicibile il disordine
 » che seguirebbe non solo in tutto il corso della Chiana ma nello stesso
 » territorio di Valdichiana. Di ciò ne reca una sorprendente dimostrazione
 » il detto profilo in cui soltanto accennata sia la indicata cadente⁽²⁾. Già
 » tutti i Ponti del Canal maestro anderebbero all'aria. Tutto il sistema dei
 » fiumi, torrenti e scoli, che dovrebbero influirvi, acquistando in esso una
 » sì precipitosa pendenza, resterebbe sconvolto e rovesciato. Lo stesso
 » recipiente diverrebbe informe, senza stabili ripe, e senza regolari di-
 » mension. Dove poi ora trovasi il basso terreno aggalato nascerebbe un
 » largo padule per la notevole depressione del mentovato composto, il quale
 » se per sorte scolata l'acqua di sotto, che lo mantiene natante, divenisse
 » asciutto, infesterebbe l'atmosfera fin dalle prime estive ed autunnali
 » piogge col suo putridume e fetore. Qual frutto potrebbe sperarsi da un sì
 » depresso e marcuito suolo, se non venisse rialzato col soccorso di ripetute
 » colmate, e ridotto al livello di quello che lo circonda, reso ora stabile
 » ed elevato? Si lasci dunque all'oblio un progetto che ripugna all'umana
 » ragione, ed alla prudente economia.

54. Noi abbiain creduto altre volte, e persistiamo a credere che nelle
 circostanze del caso per rendere in più sicuro modo maggiore la chiamata
 allo sbocco del Canal maestro della Chiana, ed evitare ogni grave inconveniente
 nella esecuzione dei lavori, debba ad un considerabile sbassamento della
 Chiusa de' Monaci venir preferita l'azione dei laterali Scaricatori. Una di
 queste opere noi proponemmo nell'anno 1822 non solo per dare più sollecita
 uscita alle piene, ma per facilitare altresì ogni lavoro che fosse da eseguire
 alla Chiusa, senza incorrere nel gravissimo rischio che per il passato avea
 resi cotanto fallaci e dispendiosi i risarcimenti di quell'importante edificio. ⁽³⁾
 E sebbene si incontrassero non poche difficoltà e renitenze per fare accettare
 il progetto del nuovo Scaricatore, furono poi superate, e l'effetto prodotto

(1) Quello del Salvetti Tav. 4.

(2) Tale linea NC apparisce punteggiata nel profilo suddetto, Tav. 4.

(3) Autori che trattano del moto delle acque. Tom. IV pag. 104 -- Ediz. di Firenze 1768.

dopo l'esecuzione corrispose pienamente all'aspettativa presa di mira nel progettarlo, come ciò attesta lo stesso autore delle Memorie idraulico-storico. ⁽¹⁾

55. Le soglie del detto Scaricatore, che è situato sulla destra del canale, furono quindi nell'estate del 1839 depresse proporzionatamente allo sbassamento della vicina Chiusa de' Monaci senza pregiudizio dei prossimi mulini e gualchiera, i quali sono stati nuovamente disposti per modo da produrre una rendita eguale a quella che se ne ritraeva prima della riduzione della Chiusa predetta: ed è stato pure dietro i nostri progetti e sotto la nostra soprintendenza, costruito dai fondamenti un secondo Scaricatore sulla ripa sinistra. Le quali opere, insieme al taglio della scogliera nel fondo del canale ed allo sbassamento della Chiusa già precedentemente intrapresi, offrono come è noto in occasione della straordinaria piena sopraggiunta quando per anche non erano compite, una prova irrefragabile della grande loro efficacia per sollecitamente smaltirla, sebbene non abbia ancora acquistata l'ultimo inferiore tronco del canale per tutta la sua estensione la voluta pendenza. ⁽²⁾

56. Ancorchè peraltro possa essere alla settentrionale estremità del Canal maestro gradatamente depressa quanto possibile la Chiusa de' Monaci, e possano venire approfondati gli Scaricatori che lateralmente la fiancheggiano

(1) Pag. 544. parag. 96.

(2) L'oggetto di queste nuove opere è spiegato nella seguente iscrizione quivi apposta

PER COMPIERE LA BONIFICAZIONE DELLA VALLE
AL DI SOTTO DEL CALLONE DI VALIANO
IL GRANDUCA LEOPOLDO II
ORDINÒ
CHE COLLA DEPRESSIONE DI QUESTA CELEBRE CHIUSA
NELL'ANNO MDCCCXXXVIII
E POI CON ALTRE OPERE
APERTA MAGGIORE USCITA ALLE PIENE
PORTASSE LA CHIANA
MISTA ALLE ACQUE LIMACCIOSE
DELLA FOENNA, DELL'ESSE E DEGLI ALTRI TORRENTI MINORI
PRIMA BENEFICHE ORA MOLESTE
INNOCUO TRIBUTO ALL'ARNO.

ALESSANDRO MANETTI IDRAULICO SOPRINTENDEVA.

per rendere maggiormente attiva e potente la chiamata di sbocco del canale medesimo; pur nonostante non potrebbe giammai ottenersi per tutto il corso di questo alveo tanta pendenza quanta ne occorrerebbe per immettervi un giorno liberamente nel modo immaginato dal Conte Fossombroni i maggiori influenti torbidi della valle, senza che la linea del nuovo fondo si trovasse verso mezzo-giorno impostata superiormente a quella del fondo attuale, che come abbiain detto, si verifica quivi poco elevato e quasi pendente come lo era nel 1769.

57. Che l'autore intendesse di operare col mezzo delle colmate l'enormissimo deposito di terra necessario per tale rialzamento non può d'altronde porsi in dubbio, essendosi egli su tale soggetto ripetutamente espresso con ogni desiderabile chiarezza nei suoi scritti, che corredò con figure dimostrative sufficienti a spiegare positivamente il di lui pensiero.

58. Ma se le linee che su quelle figure vennero da lui tracciate in modo semplicemente esplicativo, siano quindi applicate sopra la livellazione Salvetti, che per essere geometrica non rappresenta idealmente ma al vero la giacitura della valle e del canale, se ne vedrà conseguire una tanto stravagante resultanza, da farsi palese anco al meno istruito al solo vederla graficamente espressa; ne si potrà comprendere come vi potesse esser modo di conseguire nelle condizioni di fiumi di Valdichiana, e per mezzo di *semplici rifiorimenti* ⁽¹⁾ una colmazione così ingente, sovvertitrice d'altronde la intiera provincia ⁽²⁾.

59. Per tale oggetto noi abbiamo riprodotto in copia le Figure antedette.

(1) Pag. 247 XXIII. Pag. 248. XXIV. Pag. 253 XXIX.

(2) Scrivendo il Matematico Perelli sulle colmate del Valdarno inferiore indicate da Vincenzo Viviani si esprimeva come appresso. - « Nonostante con tutto che la teorica delle colmate ci persuadea pienamente della loro utilità, e nonostante che il buon successo di quelle che sono state fatte secondo le regole dell'arte, ci confermi con l'esperienza questa persuasione, tanto ci rimane luogo a dubitare, se queste regole dell' arte che agevolmente possono praticarsi in una mediocre estensione di paese, o anco in una grande ma inculta e infruttifera e abbandonata, si possano poi senza superare un numero infinito d' ostacoli porre in opera in una pianura vastissima e nella maggior parte fruttifera e fertilissima, la quale bisognerebbe per molti anni perdere a fine di sottoporla alle torbe del fiume, con la rovina di tutte le case che sarebbe poi necessario di riedificare, e con la desolazione di tutte le famiglie, che da questa parte di pianura già sana ritraggano il loro sostentamento. » (*Autori che trattano del moto delle acque Tom. 9 pag. 104*).

Nella Fig. 3 della Tav. III ⁽¹⁾ viene rappresentata dal Conte Fossombroni la nuova giacitura da lui immaginata per la valle col piano *ABZX*, e colle lettere *ABCDXZ* il solido che avanti di giungere al perfezionato bonificazione sarebbe da riempire di terra. ⁽²⁾ Quindi l'altra Fig. 2.^{da} della Tav. III^a ⁽³⁾ dimostra colla linea *NO* il fondo attuale, e con quella *MF* il fondo nuovo al quale dovrebbe inalzarsi il canale per essere artificialmente ridotto più pendente come lo voleva l'autore anzitutto, il quale sentì bene che adottando il suo metodo, tale non si potrebbe ottenere senza che risultasse più elevato di quello esistente nel 1789; nonostante che a renderlo più pendente potessero contribuire per altra parte le depressioni dello sbocco.

60. Ora se sul più volte citato profilo geometrico rilevato dall'Ingegnere Salvetti nel 1769, il quale è stato riprodotto nella nostra Tav. I.^a, qualcuno vorrà colla scorta delle indicazioni già date, solamente provarsi a segnare diverse linee di pendenza (attribuendone per altro una al Canale maestro recipiente che sia congrua per lo smaltimento dei fiumi, taluni dei quali si verificano inclinati sino ad un Braccio e 80 Cent. a miglio) è indubitato che si accorgerà egli subito della sopra annunziata inammissibilità. ⁽⁴⁾

61. Ci apprende il Pad.^e Corsini nel suo ragionamento istorico sulla Valdichiana, ⁽⁵⁾ pubblicato verso la metà del passato secolo (nell'anno 1742) che nel regolamento dei fiumi che mettono la loro foce nella Chiana si dava nei remoti tempi « sempre loro l'ingresso libero nel suo canale; ed in conseguenza ancora le copiose torbe, che questi seco portavano erano « finalmente tutte depositate nell'alveo o fondo della Chiana istessa. Quindi

(1) Corrispondente a quella XI della Tav. IV delle Memorie idraulico-storiche del 1789.

(2) Pag. 328. XI

(3) Corrispondente a quella VI della Tav. IV delle Memorie del 1789.

(4) L'Autore nella Memoria del Dicembre 1837 ritiene che ancorchè fosse sbassata la Chiusa di altre due braccia (lo che formerbbe B. 4. computando la depressione in B. 2 fatta nel 1826, la pendenza del Canale non resulterebbe bastante per la diretta immissione nell'ultimo tronco di esso della Foenna e dell'Eser. Il Porto di Brolio nella più moderna livellazione del 1820 si riscontra più alto della cresta antica della Chiusa B. 8. 9. 11.

Depressione come sopra immaginata. 4. - -

Somma B. 12. 9. 11.

La qual cadente distribuita sulla distanza di Miglia 13 e 97 Cent., che tanta è quella dal Porto a Brolio allo sbocco del Canale, dà in conguaglio 89 Centes. di Braccio a Miglio. Nel profilo Salvetti Tav. I. è stata punteggiata una linea così inclinata per servir di paragone alla traccia di altre linee d'esperimento, le quali dietro ciò che prescrive il piano delle Memorie del 1789 si debbon trovare, per essere idonee, maggiormente pendenti di questa.

(5) Pag. 63.

» seguiva che l'alveo della Chiana dovea sempre restringersi e sollevarsi; ed
 » a proporzione appunto sollevar si doveva il pelo ancora, o superficie delle
 » acque: sicchè superando poi finalmente, o rompendo queste i ripari che le
 » chiudevano, si spandessero sulle vicine campagne rese a poco a poco
 » inferiori al letto stesso del fiume. Un altro disordine e pregiudizio gravissimo
 » ne derivava; poichè quei finmi che erano più rapidi e più copiosi, oltre alle
 » torbe più leggere o sottili trasportavano ancora da' vicini colli e ghiaie e
 » sassi, e finalmente gli deponavano alla foce loro nell'alveo, o canale della
 » Chiana; e perciò formando attraverso del canale istesso un capezzale o
 » ridosso, impedivano che quella porzione di Chiana, la quale secondo l'antica
 » sua direzione e le concordie già stabilite passar dovea verso del Tevere,
 » incontrando questo rialzamento o riparo, in vece di continuare il suo
 » corso era costretta a ristagnare o rivoltarsi addietro verso dell'Arno.

» Così; per addurre un esempio solo dalle misure e confronti i quali si
 » presero nell'anno 1717, evidentemente si riconobbe che al passo alle Querce,
 » per le continue deposizioni del Fiume Parce il terreno si era rialzato
 » all'altezza di 27 palmi Romani; sicchè nel 1711. fu ritrovato che al muro
 » di Catalone sotto la Torre de' Ladri il pelo dell'acqua era più alto del
 » fondo antico della Chiana palmi Romani 57 e un terzo. Ora da questi
 » interrimenti appunto o varj capezzali formati in varj luoghi della Chiana
 » è seguito che dove nel 1551 le acque della Chiana istessa cominciarono
 » ad avere la pendenza e corso loro verso del Tevere vicino al Porto di
 » Broglio fra Castiglione e Fojano; nel 1605 cominciarono ad avere questa
 » pendenza solamente vicino a Chiusi alla Torre di Beccati-questo; e
 » finalmente nel 1690 furono per così dire divise le acque al Campo alla
 » Volta: sicchè a proporzione appunto che si formavano gli interrimenti,
 » rendevasi ancora sempre minore quella porzione delle acque che conti-
 » nuava l'antico suo corso verso del Tevere; e sempre maggiore per il
 » contrario quella che si incamminava verso dell'Arno. »

62. Lo stesso Padre Corsini ⁽¹⁾ ne informa che per effetto della premura
 e diligenza posta dipoi nel regolamento delle acque si ritrovarono dal 1704
 al 1736 stajora 46128 di terreno di nuovo acquisto ⁽²⁾ talchè ai giorni suoi
 la Valdichiana si vedeva *popolata e ripiena di abitatori, e potevasi ancora*

(1) Pag. 76.

(2) Pag. 79.

francamente asserire che per uso appunto dei contadini e per comodo maggiore nella cultura delle campagne vi erano state di nuovo già fabbricate e abitate moltissime case. Che alla popolazione ed alla fertilità del terreno aggiungere si dovea, o attribuire senza alcun dubbio, quella miglior maniera di coltivare, quell'industria maggiore ne contadini e quella scelta o qualità migliore delle biade e frutti che vi si ammira, non essendovi certamente specie alcuna di frutto o sì delicato o sì stimato nella Toscana che non fosse già stato inserito e a meraviglia ben coltivato o nella pianura o nelle colline di Valdichiana.

63. Dobbiamo da tali citazioni dedurre, che siccome per seguitare il Piano idrometrico del 1788 non si sarebbe potuto nè alzare il fondo del Canal maestro, nè elevare le adjacenti campagne mediante le colmate, senza tenere le acque presso a poco in quello stesso modo che è qui sopra indicato, dal quale si dovè appunto desistere per far cessare le tanto famose querele e opposizioni che eccitavano i possessori ed i popoli, ancorchè allora esistessero i paduli e meno prospere fossero le condizioni della provincia; così non poteva essere un tale Piano assolutamente adottabile dopo il 1789; cioè a dire quando la Valdichiana ci vien mostrata dall'Autore delle Memorie idraulico-storiche più fiorente di ciò che lo fosse ai tempi del Padre Corsini.

64. Ma quand' anche si supponesse che le colmate avesser dovuto intraprendersi dopo quell'epoca secondo le norme del progetto formato nel precedente anno 1788 per esser condotte in altezza fino ad un piano che partendo da zero nell'altissimo terreno or posseduto dai Signori Francioni, attiguo alla Chiesa de' Monaci fosse salito dolcissimamente verso Chiusi ⁽¹⁾; quand' anche si ammettesse che potevasi devastare la parte centrale della valle che segna presso a poco il perimetro delle Regie possessioni, discacciandone i coloni per sotterrarne sotto altissimi strati di limo i campi coltivati ed una parte delle case; non era però possibile di ciò ottenere senza invadere inoltre i vastissimi possessi dei particolari colla espansione delle alluvioni non solo da falda a falda delle opposte colline, ma ben'anche nelle vallate secondarie e nelle insenature dei singoli influenti dei maggiori fiumi colmanti, i quali solamente per avere con i loro depositi formate le lontane campagne nella attuale elevazione (che è tanto minore di quella ideale tracciata dall'Autore delle Memorie del 1789) si trovano oggi in quella condizione oltre

(1) Lo segna la linea *MB* nel profilo Salvetti Tav. 4. seguendo le indicazioni generiche dell'Autore e la spiegazione della Figura incisa dall'abate Canocchi.

ogni dire infelice cui gli descrivemmo (parag. 24. 25. e seg.) scorrendo perfino talvolta superiori ai primi piani delle vicine abitazioni ⁽¹⁾ entro argini così elevati e sottili da non ammettere assolutamente d'ora innanzi un rialzamento benchè tenuissimo; giammai quello enorme necessario per elevare ad altezza pure enorme i terreni già bonificati ⁽²⁾.

65. Noi crediamo che nella inammissibilità di quelle proposizioni consista la vera ragione per la quale (come abbiain detto) le colmate non furono *in fatto* condotte dopo il 1789 al di sopra del livello delle altre circonvicine fatte per l'avanti e già dissodate, le quali in generale si trovano *disposte colla superficie presso a poco parallela al fondo del Canal maestro* (parag. 39).

66. Prima pertanto di esporre il sistema con cui si crede che possa giungersi ad ottenere compiuta la celebre bonificazione della quale si tratta, lo che formerà il soggetto del seguente capitolo, stimiamo utile di

(1) Tav. II. contenente i profili della Foenna, Esse, e Salarno.

(2) Pare opportuno di qui rammentare quanto di applicabile al caso nostro si contiene nella risposta che l'erudito Conte Mengotti immaginava che avesse diretta a Gio. Domenico Cassini Vincenzio Viviani in occasione del famoso congresso che ebbe luogo nel 1665 per riordinare il corso della Chiana.

..... Il suolo del basso Egitto consisteva onninamente in terre paludose e « deserte dove non era mai stata impressa orma di umano piede. Non vi erano dunque « peranco nè abitazioni nè famiglie, nè proprietarj di terreni, nè confini che dividessero « i campi, nè sudori vi erano stati sparsi per coltivarli, nè figli vi erano nati e cre- « sciuti, nè vi riposavano le ceneri de' proprj padri; sicchè senza far torto ai diritti, « senza far violenza agli affetti ed alle abitudini senza danno e rammarico d'alcuno, « potevano eseguirsi in quei luoghi ancora incolti e liberamente disponibili tutti i « cambiamenti che erano necessarj.

« Ma le nostre campagne sono già ridotte a cultura da secoli con grande in- « dustria e fatica: il sacro diritto di proprietà, quello senza cui l'uomo è schiavo o « neghittoso vi è stabilito e dalle leggi protetto; le porzioni in cui si trovano divise « le terre sono infinite ed infinite famiglie vi hanno le loro abitazioni e ne traggono « la sussistenza: i vecchi padri i figli vi nascono, e presero affetto ai loro alberghi « e al loro campo dove respirarono le prime aure vitali, e dove provarono i primi « sentimenti i più cari ed indelebili.

« Come occupar tanti terreni già colti? Come turbar tanti possessori? Gli spo- « glieremmo noi delle loro proprietà senza compenso? Ciò è intollerabile. Vorremmo re- « sarcirli delle immense perdite che farebbero? Ciò è impossibile.

« Ecco appunto il motivo per cui non vi ha esempio che simili imprese siano « giammai state fatte o tentate in paesi già colti e popolati. Le espansioni dell'Eufrate « usate dai Caldei e da Babilonesi, o quelle del Pò dell'Adige e d'ultri fiumi praticate « dai Veneti antichi si fecero per ridurre stagni e maresi a fertili campagne, non per « convertir campagne feconde in maremme e paludi » (Mengotti Tom. I pag. 158 e seg.)

qui brevemente rammentare alcune particolarità fra quelle già di sopra enunciate, e di aggiungere diverse notizie così sui notabili cambiamenti avvenuti nelle antiche condizioni della Valdichiana per effetto delle idrauliche operazioni quivi eseguite, come sull'attuale suo stato in che si tratta di mantenerla sistemandone stabilmente le acque.

67. Irrefragabili documenti⁽¹⁾ attestano che nell'anno 1551 la centrale e bassa parte della valle era già impaludata, e che le acque aveano il loro corso verso il Tevere talvolta dal porto di Brolio, che è situato presso Fojano, tal'altra da quello di Pilli ancor più vicino ad Arezzo. Che nel 1605 pendevano al Tevere solamente, dal piano di Chiusi: che finalmente nel 1690 furono per così dire spartite le acque al *Campo alla Volta*.⁽²⁾

68. Tale ingentissimo interrimento veniva operato dal deposito dell'abbondante limo portato dai fiumi i quali versandosi tutti nel basso della valle, eziandio ne invertivano la primiera pendenza costituendo la nuova da mezzo-giorno a tramontana, per la combinazione che quelli fra loro di potenza maggiore si trovavano situati dalla parte del Tevere piuttosto che verso l'Arno⁽³⁾; e perchè per antica avversione ricusandosi i Romani a ricevere le acque della Chiana che respingevano dal loro territorio con tanti argini, contrargini, muri e bastioni, si prevalsero forzatamente i Toscani delle acque istesse e ne trassero ingegnosamente partito per rialzare il loro terreno.⁽⁴⁾

69. Un tal sistema che poteva praticarsi finchè palustre era il suolo, cominciò come è naturale a misura dell'innalzamento delle colmate ad eccitare i ricorsi di tutti quelli che possedevano beni in *Valdichiana*⁽⁵⁾ poichè non avendo le acque perfettamente libero il corso loro nel *Canal maestro* tenevano spesso in collo le altre acque della campagna, e gli interrimenti ancora che si facilmente seguivano nel canale istesso a cagione delle tante torbe trasportatevi dai fiumi obbligavano ad una più frequente e più grave spesa per ripulirlo.

70. Sicchè per conseguire ancora l'istesso fine⁽⁶⁾ di colmare e bonificare insieme le più vicine campagne nell'altra porzione di Chiana,

(1) Pergamena del Ricasoni riportata nelle carte idrauliche della Valdichiana pubblicate nel 1823.

(2) Corsini pag. 64.

(3) Vedi la Carta della provincia Tav. IV.

(4) Corsini pag. 63. e 66.

(5) Corsini pag. 67.

(6) Corsini pag. 66.

che cominciando a Valiano per lo spazio di circa 25 miglia termina all'Arno, e per mantenere insieme sempre più libero e più capace il suo canale, furono cominciate nel 1703 varie colmate coi fiumi i quali bagnando quella porzione di Valdichiana mettono poi finalmente foce nel canale istesso.

71. E per togliere o scemare in gran parte almeno gli interrimenti che seguivano nel detto canale, era stato fino dal maggio dell'anno 1702 stabilito per ordine di Cosimo III ⁽¹⁾ *che si dovessero condurre i fiumi che vi influivano sui terreni più bassi per ricolmarli, acciocchè le acque loro giugnessero, più depurate e più chiare nel canale istesso.*

72. Quindi all'oggetto di *trattenere racchiuse e ristrette le acque della Chiana superiore e dar poi loro opportunamente il passaggio nella Chiana inferiore onde fossero assicurate dalle espansioni delle acque tutte le coltivazioni già stabilite* venne presso Valiano edificato un callone il quale rimase compiuto nel 1723 ⁽²⁾.

73. La platea murata di questa fabbrica, che pareggia quivi il fondo del Canal maestro, venendoci rappresentata nel profilo del Salvetti più elevata Braccia 15. 12. 7. della cresta della Chiusa de' Monaci, serve a mostrare di quanto si fosser sollevati il fondo della valle e quello del canale alla suddetta epoca del 1723, e quale inversione considerabile nelle sue pendenze avessero già gli interrimenti dei fiumi operata, anche dopo il 1551.

74. I due argini che staccandosi da quel callone attestavano ai laterali terreni alti e insommergibili coll'oggetto di formare un antemurale alle acque superiori, costringevano le acque stesse a passare sotto le calle per la platea che pur serviva di zoccolo generale a tutto l'edifizio. Ora egli è evidente che questa platea murata stabiliva nel fondo del canale un capo saldo che anche la successiva livellazione del 1820 ⁽³⁾ ci mostra inalterato, non consistendo le variazioni subite dal canale nel suo fondo fra quei due invariati estremi della Chiusa a tramontana e del Callone a mezzo giorno, se non che nella differente forma degli anfratti intermediarj.

75. Nè poteva essere altrimenti, giacchè comprende ognuno per le cose sin' ora esposte, che il regolamento formato nei tempi prossimi alla edificazione del callone di Valiano avendo avuto per oggetto di rimuovere gli

(1) Corsini Pag. 67.

(2) Corsini Pag. 74.

(3) Carte idrauliche di Valdichiana stampate dal Molini nel 1823.

inconvenienti risultanti dall'ammettere simultaneamente nel canale una gran mole di acque colmanti *che interrivano ed elevavano*, e dal volere che il canale istesso servisse contemporaneamente allo scolo delle acque chiare della valle che all'opposto *richiedevano un alveo depresso e netto*; non era presumibile che dopo il 1723 si volessero gli stessi danni lasciar rinnovare, dopo di aver procurato ed ottenuto con felicità d'esito di rimuoverli.

76. Si continuò pertanto ad operare artificialmente la inversione dei terreni da mezzo-giorno a tramontana, perchè da mezzo-giorno a tramontana pendeva il Canal maestro il quale dava una certa norma per la elevazione delle colmate, ma giova ripetere che giammai è stato intrapreso durante la soprintendenza del Conte Fossombroni, vale a dire sino all'anno 1827, di aggiungere tanta elevazione (come egli lo prescrive nelle sue opere) a quella già ottenuta nella valle e nel canale verso mezzo-giorno, quanta ne occorreva acciò la cadente di quest'alveo, mediante ancora una depressione nello sbocco, acquistasse *in tutto il corso* la potenza necessaria per condurre e smaltire il grave tributo dei suoi torbidi influenti.

77. Se a questa operazione fosse stato posto la mano dopo il 1789, dovrebbero le campagne intorno al callone di Valiano trovarsi molto elevate in confronto delle altre, oggi che son trascorsi oltre cinquant'anni dei sessantadue che nelle Memorie idraulico-storiche eran calcolati come prossimamente necessari per imporre sopra la valle quel *gran deposito di terra per cui dovea ridursi abbandonabile alla discrezione di natura*.⁽¹⁾ E pur dovrebbe trovarsi il piede della fabbrica del callone interrito per opera dei fiumi che si sarebber dovuti condurre nella bassa valle in ordine al piano generale idrometrico del 1789. per inalzare il fondo del Canal maestro.⁽²⁾

(1) Pag. 241 XIV. Pag. 328 XI.

(2) Quanto noi qui diciamo sull'interrimento che dovea procurarsi che succedesse al piede del callone, di Valiano all'effetto di aumentare la cadente del Canal maestro con elevarne il fondo dalla parte meridionale *mediante le colmate* e con stabilirlo più basso dalla opposta estremità settentrionale *mediante la depressione dello sbocco*, muove dal progetto del Conte Fossombroni nel quale vengono cotali operazioni prescritte come quelle occorrenti per rendere il detto alveo adattato al recapito di tutti i fiumi della provincia inferiormente al grand'argine di separazione sotto Chiusi.

Ma la nostra troppo debole intelligenza non giunge a comprendere come l'Autore suddato si proponesse di ottenere il desiderato aumento nella pendenza del Canal Maestro coll' *abbassamento del callone*, che secondo lui era da farsi allorchè i depositi delle torbe dei fiumi avessero fino ad un tal segno compiuta la *inversione di pendenza della pianura* (Pag. XX). Sembra a noi che esclusa la totale distruzione della Chiusa de' Monaci (con che sarebbsi potuto se fosse stata eseguibile, accrescere la cadente del canale), ed ammesso invece un moderato sbassamento di essa; il deprimere la soglia murata del callone attraverso al canale, sarebbe dovuto produrre un effetto diametralmente opposto a quello preso di mira dallo stesso Autore.

78. Ben lungi però dal riscontrarsi molto alto il terreno in quella parte della Valdichiana, si verifica anzi appena insommergibile alle alte escrescenze, e le platee delle calle essendo tuttavia solcate dal continuo passaggio delle acque, mostrano che il callone pareggia come in addietro il fondo della Chiana. Di più l'Amministrazione economica, che fu anche dopo il 1816 direttrice dei bonificamenti, avendo con regolari coltivazioni, con larghi stradoni, con belle case coloniche, e simili altri miglioramenti fatto ridurre quelle campagne nelle felici condizioni che son proprie dei fondi permanentemente stabili, non può ragionevolmente supporre che avesse in animo di farle poi soggiacere alla trista rotazione ed ai devastamenti di una successiva colmatara.

79. L'acquiescenza del Conte Fossombroni sulla condotta dei lavori da lui medesimo per tanto tempo soprintesi (differente in fatto dai suoi precetti scritti) poteva far credere che avesse egli dopo il 1816 rinunciato al primiero suo progetto di elevare artificialmente colle colmate il fondo del canale e la pianura della Chiana a tanto considerabile altezza, quanta si richiedeva per rendere quell'alveo notabilmente inclinato in tutto il suo corso dal mezzo giorno al settentrione. E tanto più compariva plausibile questa supposizione, in quanto che non avendo contraddetto l'articolo da noi pubblicato nel 1823 e da lui ben conosciuto ⁽¹⁾ per indicare che *la pianura dovrebbe per bonificarsi essere artificialmente rialzata in modo da acquistare una pendenza verso l'Arno quasi parallela all'attual corso della Chiana*, andava egli anzi attribuendo la sempre crescente sua floridezza alle operazioni idrauliche quivi intraprese, specialmente dopo il 1816, con l'osservanza, egli diceva, *del progetto fondamentale da lui pubblicato nel 1789.* ⁽²⁾

80. Ma tale ipotesi rimane poi senza alcun fondamento, essendo il nostro autore così nella sua Memoria del 1824 come in quella più recente del 1837 tornato di nuovo sul voler ridurre il canal maestro a fiume con elevarlo insieme alla valle verso mezzo-giorno mediante le colmate: E queste colmate talvolta egli dichiara *dover formar soggetto di contenzione di spirito per la scelta dei recinti* ⁽³⁾ *e tenere ragionevolmente titubanti sulla maniera di occupare le torbe* ⁽⁴⁾ tal'altra egli le crede solamente da raccomandare

(1) Pag. 6 delle Carte idrauliche di Valdichiana. Per il Molini 1823.

(2) Memoria del 1837. par. 8.

(3) Pag. XXI.

(4) Pag. 235. III.

alla sagacità ed all'affezione dei periti, come se fossero parziali rifiorimenti da non dare apprensione ⁽¹⁾ come se per portarle ad effetto non si andasse incontro ad altro più grave inconveniente che a quello *di dover rialzare qualche casa colonica anticamente fabbricata*; ⁽²⁾ mentre a noi sembra che un breve esame della Tav. I.^a basti a dimostrare sino all'evidenza che volendo render più pendente il fondo del canal maestro verso l'Arno usando dell'artifizio delle colmate, ne conseguirebbe la intollerabile devastazione dei fatti acquisti, e della maggiore e più bella parte della già bonificata provincia.

(1) Pag. 247. XXIII. 248. XXIV. 253. XXIX.

(2) Memoria del 1837. pag. 25.

CAPITOLO III.

Indicazione dei provvedimenti che compariscono opportuni per la stabile sistemazione delle acque di Valdichiana.

81. Da quanto nei precedenti capitoli fu esposto si rileva in sostanza che la Valdichiana nell'attuale stato ha un canale che la fende per tutta la lunghezza, cui non può artificialmente venire aumentata la cadente sicchè esso adempia al nuovo ufficio al quale lo voleva destinato il Conte Fossombroni, nè per mezzo del totale atterramento della Chiusa de'Monaci, *che non è opera proponibile*; nè colla demolizione parziale di questa fabbrica ad una estremità, e col sollevamento mediante le colmate del fondo del detto canale alla estremità apposta, *per cui si sovvertirebbe la intiera provincia*: Cosicchè non è praticabile di rivolgere ai tronchi superiori di quel recipiente della valle gli sbocchi di alcuni fra i principali influenti che ne bagnano la parte meridionale.

82. Urge pertanto di dare un esito alle acque che di continuo quei fiumi trasportano nelle escrescenze, le quali prima benefiche e gradite or sono importune e moleste, presto diventeranno nocive, non potendo esser tramandate al canale per non interrarlo, nè versarsi sulle campagne per non devastarle.

83. Qual partito sarà adunque da prendere in tanto emergente?

84. A tale difficile quesito un alto ed eminentemente sagace ingegno ⁽¹⁾ ha data la seguente nuova e luminosa soluzione, imponendoci di svilupparne con opportuni riscontri i particolari.

» 85. Raccogliere frattanto in un solo alveo al di sotto del callone di
» Valiano i torbidi influenti sulla sinistra della Chiana fatti inutili alla colma-
» zione, e condurli per così dire allacciati a sboccare nell'ultimo tronco
» inferiore del Canal-maestro, ove questo per l'aumento procurato alla sua
» pendenza colla depressione artificiale dello sbocco, e colle altre riduzioni
» in esso operate sia stato reso capace di riceverli per quindi convogliarli
» liberamente all'Arno. »

(1) S. A. I. e Reale il Granduca Leopoldo II.

- Nel tronco stesso così ridotto della Chiana dar foce alle acque provenienti dalla meridionale estremità della valle, che quivi potran pervenire
- non trattenute dai regurgiti percorrendo l'alveo attuale del Canale maestro
- prima impoverito del tributo di alcuni dei suoi maggiori influenti torbidi, e
- perciò atto a separatamente condurle.

86. Tali operazioni sono pienamente adattate per guidare, come vedremo, al conseguimento di tutte quelle resultanze che si cercano per la sistemazione idraulica della Valdichiana, e che invano si attenderebbero da qual siasi altro diverso progetto.

87. Sappiamo che il facile e libero sbocco di un influente nel rispettivo recipiente non può convenientemente operarsi, se non che quando ha l'influente un andamento che formi alla confluenza dei due alvei un angolo acuto nel senso delle correnti.

88. Ora nel caso nostro si trovano in generale rivolte al Tevere le colline che racchiudono le vallate secondarie e le insenature bagnate dai fiumi principali della valle, quali sono la Parce, il Salcheto, il Salarco, la Foenna, e l'Esse sulla sinistra; e sulla destra le Reglie delle Chianacce: per cui se dovessero questi fiumi e reglie confluire nei tronchi superiori del Canal-maestro, si troverebbero disposti in senso affatto contrario a quello richiesto per il regolare efflusso delle acque.

89. Questa impossibilità di quivi convenientemente operare la detta immissione dopo il compimento delle attuali colmate, chiaramente apparisce, indipendentemente da ogni altra considerazione sulla pendenza degli alvei influenti e del recipiente, anche per la semplice ispezione della mappa generale della provincia.⁽¹⁾

90. Nell'osservare in questa mappa la posizione rispettiva dei diversi corsi d'acqua, vedesi all'opposto quanto felice sia per riescire in ciò che riguarda al loro andamento o direzione, il progetto di allacciarli in un alveo dapprima disgiunto dallo stesso canale, per non immetterli che nell'ultimo suo tronco.

91. Considerando quindi la sopra indicata sistemazione dei fiumi nel rapporto non meno importante delle cadenti; si comprende pure facilmente la plausibilità della divisata operazione, giacchè colla inalveazione delle acque torbide, tutte da riunire in un solo allacciante, si procura quell'allungamento

(1) Vedasi la Tavola IV.

che è indispensabile per ottenere progressivamente degradata la pendenza degli influenti, in modo che quella si trovi il men possibile in disaccordo colla pendenza del recipiente il quale deve a tutte le acque, colla vantaggiosa influenza inoltre della chiamata di sbocco, dar sollecita uscita ed esaurimento.

92. Secondo questo nuovo progetto si ottiene in modo più regolare la separazione delle acque torbe dalle chiare, che ora tutte quasi simultanee confluiscono nell'alveo medesimo: E lo spartimento dei fiumi, alcuni sulla sinistra altri sulla destra riva, è favorevole per convogliarle convenientemente all'emissario che a tutte procura il scarico verso l'Arno.

93. Si rendono in tal guisa eseguibili i diversi parziali rifiorimenti che tuttora occorrono per rendere vie più regolare la superficie della valle col rialzamento di quei bassi fondi in addietro trascurati sulla sinistra del canale e suscettibili di riduzione a pari altezza dei vicini più sani terreni.

94. Ugualmente possibile si rende il rialzamento delle praterie che stanno sulla destra del Canal-maestro al di sotto dei Ponti di Cortona fin presso al Porto di Cesa, col condurvi lo sbocco delle reglie prima insieme riunite delle Chianacce, poi l'altro fosso che raccolga gli influenti della valle di Creti separatamente dal canale chiaro del Ramo (che potrà allora sboccare presso al Porto di Brollo); e finalmente un diversivo del maggiore canale allacciante sinistro, il quale trapassato temporariamente il canal-maestro della Chiana con una cassa, potrà versare sulle dette praterie le abbondanti fecondatrici torbe della Foenna e dell'Esse.

95. La qual colmatazione non solo è desiderabile che venga effettuata per vedute amministrative, giacchè liberati una volta quei terreni dalla sommersione cui van soggetti in tempo dei più forti acquazzoni daranno una rendita non precaria e maggiore; ma ben anche per rapporto alla salubrità dell'aria, poichè trovandosi quella parte della valle la più depressa, come per mancanza di torbidi influenti non mai abbastanza colmata, e perciò essendovi poco alti gli strati di terreno vegetabile sovrastanti alle *cuore*, vi si aprono in estate dei cretti dai quali spesso si sollevano infette e malsane esalazioni.

96. Per tal modo le colmate si dovranno proseguire durante qualche tempo ancora in Valdichiana nel sistema adottato ai tempi di Cosimo III e continuato dipoi sino al dì d'oggi per disporre la valle in una superficie regolare *con pendenza quasi parallela al fondo del canal-maestro*, che tanta è sufficiente per aver sani e fertili i terreni: Le acque seguiranno in quel tempo a versarsi generalmente chiarificate nel detto recipiente del di cui tronco ultimo

solamente si potrà anche aumentare, ove occorra, di alcun poco la cadente con successive artificiali depressioni della Chiusa e degli Scaricatori per renderlo vie più atto a smaltire le piene degli influenti che vi faranno recapito; così rinunziandosi ad elevarne il fondo, colle colmate, dalla parte di mezzo giorno sicchè si riduca *più pendente nella totalità del suo corso*, come veniva prescritto nel progetto del 1789, il quale sottoposto all'esperimento di rigorose misure risultò immaginoso, ma non suscettibile di esecuzione: e in fatto abbiain veduto che non fu portato ad effetto.

97. La maggior parte dei rilievi di campagna occorrenti allo sviluppo nei suoi particolari del diverso e nuovo Piano ora quì annunziato sono stati nei decorsi mesi con ogni precisione eseguiti, e per essi si è confermata la plausibilità anteriormente presunta di portarlo ad effetto. Si è difatto verificato che i diversi alvei sono fra loro in tali altezze costituiti che si rende possibile di guidarli nei modi come sopra in genere indicati, non senza qualche difficoltà per alcuni di essi nè senza cospicue spese, sempre però senza l'impiego degli straordinarj sforzi dell'arte, e senza il danneggiamento delle campagne già conquistate sulle acque, delle quali tende anzi il progetto che andiam ventilando a render migliori le condizioni.

98. Le opere costruite allo sbocco del canale già sopra descritte, unitamente ai nuovi tagli che si faranno nel corso del presente anno 1840 così nelle ripe come nel fondo del canale istesso tra la Chiusa de' Monaci e le terre di Cesa, contribuendo a render vie più sollecito lo smaltimento di quell'emissario generale della valle, riesciranno frattanto proficue per diminuire i danni delle sommersioni, più specialmente sulle basse praterie di Creti e Montecchio, in pari tempo che prepareranno l'ultimo inferiore tronco del Canal maestro al nuovo suo ufficio. Nè molto tempo può occorrere perchè siano in esso quivi liberamente immessi i minori influenti, che non vi è più motivo di tenere per l'avvenire, a puro carico dell'amministrazione economica, occupati a colmare.

99. L'Esse guidato a rifiorire alcune bassate prossime al Terchio compirà colla sua attuale colmata anche i tenui rialzamenti che da esso attendevano alcune terre situate sulla sinistra riva del canale.

100. E la Foenna potrà venire contemporaneamente trattenuta nel Chiaretto e nelle comunanze, sebbene molto anguste, che gli stan sotto in riva al canale.

101. Ma una volta che tali rifiorimenti, che appena potranno richiedere

due anni di tempo, sieno prossimi a rimaner compiuti; diviene allora indispensabile di svolgere la Foenna dal corso attuale nel piano di Bettolle per dirigerla verso l'Esse, occupandola però prima della riunione con questo fiume nella elevazione delle basse praterie per gran parte spettanti ai Signori Passerini, in quei modi che più minutamente sono spiegati nello speciale progetto già umiliato alla Sovrana considerazione.

102. Sarebbe opportuno, se le circostanze economiche della Amministrazione lo consentissero, che il canale allacciante delle reglie delle Chianacce anch'esso venisse con sollecitudine attivato, sulla considerazione che l'angusto piano di quella fattoria fiancheggiante il canale, trovandosi prossimo al piede delle colline non ha ulterior bisogno di essere artificialmente elevato, sicchè ogni lavoro che alle colmate si riferisca produce un carico non compensato da equivalente vantaggio. Il progetto particolare di quell'opera fu anch'esso presentato all'I. e R. Governo.

103. Quindi saranno quanto prima sottomessi i piani speciali che or si vanno compilando per la colmazione delle basse praterie di Brolio, e per la riunione degli influenti della valletta del Ramo di Montecchio, le quali operazioni sono state sopra annunziate come necessarie e consequenziali a quelle precedentemente proposte.

104. Il Salcheto e la Parce si versano attualmente nel Chiaro di Montepulciano in tali condizioni che possiam riprometterci possa quivi la loro inimissione avere una lunga durata. Non così del Salarco, che giudichiamo poco adattato ad elevare le colmate nel detto chiaro sino a quella altezza cui dovranno giungere per riuscire coordinate colle altre.

105. La congiunzione di questo fiume colla Foenna potrà aver luogo nel piano di Bettolle dopo di averlo deviato non lontano dall'Abbadia. Perciò l'alveo nuovo proposto per la Foenna è stato determinato in tale ampiezza da servire al sopra indicato oggetto.

106. I fiumi di che si tratta, sarà procurato che vengano insieme allacciati più vicino che si possa alle falde delle colline in alti terreni, e liberamente quindi immessi negli ultimi inferiori tronchi del Canal maestro: Essi rimarranno pur nonostante contenuti sempre per molta parte del loro andamento entro alte arginature, perchè trovasi assai bassa in molti luoghi la campagna da quelli alvei percorsa, sebbene lontana dal Canal maestro ⁽¹⁾. Ma non

(1) Pag. 236. IV. delle Memorie del 1789.

soggetti altrimenti, così guidati come lo saranno in un punto assai depresso del detto canale, al notabile rialzamento derivante dal sollevamento della foce, che è indispensabile allorchè lo sbocco succede in colmata, si troveranno in condizioni assai migliori delle attuali. E ciò che d'infelice sarà in esse verificato non potrà attribuirsi a difetto del piano di sistemazione generale che ora qui si propone, nè di qualunque altro possa esser formato; quando come oggi esistono molte opere già eseguite che conviene rispettare, e quando la Valdichiana impone all'idraulico la condizione assoluta ed impreteribile di conciliare il regolamento delle acque col riguardo che merita la non comune sua floridezza.

107. Resterebbe incompleto questo debole scritto se passando sotto silenzio un rilievo fatto dal Conte Fossombroni nella sopracitata sua Memoria del 1837 sulle relazioni fra le acque della Chiana e quelle dell'Arno, non fosse da noi mostrato che quel rilievo non è applicabile nel caso dei cambiamenti ora qui proposti per essere indotti nella Chiana, e dai quali non possono derivare gli effetti presagiti dall'Autore anzidetto.

108. Egli opina che *il convertire bruscamente come suol dirsi per salto la relazione tra le acque della Chiana e quelle dell'Arno, come accaderebbe se si demolisse la pescaja de' Monaci e gli altri ostacoli esistenti presso di essa, non sarebbe cosa eseguibile senza più o meno considerabili disordini. E sembragli che evidentemente resulti, come tanto la Valdichiana quanto il Valdarno potrebbero risentirsi di tali disordini* ⁽¹⁾.

109. Abbiamo già da lungo tempo esternato in diverse occasioni il parere nostro sulla soppressione totale della pescaja anzidetta, che per le cause addotte anche di sopra (parag. 53) non sapremmo in verun caso consigliare, e che consideriamo come affatto inammissibile. Quanto agli sbassamenti che si potranno successivamente effettuare nella sua altezza abbiamo pur detto (parag. 51) che non si credeva prudente di determinarli giammai in grande misura.

110. Cosicchè dando esecuzione al nuovo Piano qui sviluppato si deve giungere (dopo compite le colmate e perciò cessato l'impiego dei fiumi torbidi) al punto di immettere liberamente tutti gli influenti della provincia nel Canal maestro per tramandarli all'Arno; che tale è il fine preso di mira da tutti gli idraulici nelle grandi operazioni finora eseguite da tre secoli in poi,

(1) Memoria suddetta pag. 23. parag. 70.

ed ottenuto il quale sarebbero ridotte le campagne della Valdichiana *in grado di abbandonarsi alle naturali inclinazioni delle acque senza ulterior bisogno di regolarle* ⁽¹⁾. E da quel fine non è oramai più in potere degli uomini di deviare per qual siasi causa.

111. Sebbene però per conseguirlo sia ben diversa la via che abbiamo ora quì tracciata, da quella che segnò il Conte Vittorio Fossombroni nelle sue opere, pure in questo coincidono i due progetti, *che il recapito nel Canal maestro dei fiumi della Valdichiana superiore dovendo effettuarsi dopo operata una moderata depressione al suo sbocco*, non si induce alcun cambiamento nella relazione tra le acque dei due fiumi Chiana e Arno, il quale dall' Autore sullodato non fosse già previsto e reputato, come noi pure lo reputiamo, ammissibile ed innocuo.

112. Osserveremo inoltre che la mole delle acque che il Canal maestro invierà allora più pronta e repentina a questo fiume, gli imprimerà una maggiore attitudine per escavare il fondo; e che le materie provenienti dalla Valdichiana essendo per mantenersi anche in seguito arenose e terrose, e così di piccol volume di fronte alle grossissime ghiare che rotola l'Arno tanto nel piano d'Arezzo quanto nelle sottostanti vallate; noi non sapremmo al certo dividere i timori di chi apprende che per i cambiamenti da indurre nelle attuali condizioni dei detti fiumi possa darsi luogo a gravi inconvenienti, giacchè gli interrimenti che si citano avvenuti nell'Arno vengono da noi attribuiti specialmente ai considerabili sfrenati diboscamenti delle montagne, ed alle molte inalveazioni e restringimenti da un maggiore ad un minor letto, intrapresi in questo secolo dalla industria delle associazioni dei particolari incominciando dal Casentino; colle quali, operazioni si è dato luogo alla protrazione successiva delle materie fluviali nei tronchi inferiori.

113. La relazione fra le dette acque della Chiana e dell'Arno non deve poi essere bruscamente convertita, giacchè gradatamente si andrebbe aumentando, quando anche occorresse, la depressione dello sbocco del Canal maestro, e sarebbero come si è detto sopra occupati in parziali colmature i maggiori fiumi torbidi della Valdichiana prima della libera loro confluenza nel detto canale (la quale non può esser contemporanea), per rendere la superficie delle campagne regolarmente elevata, per ridurre insommergibili e ognora fruttifere le basse praterie, per sovrapporre finalmente un grosso

(1) Pag. 240. XII.

strato di limo sù quelle terre sottili che han sotto di se le cuore e gli ag gallati.

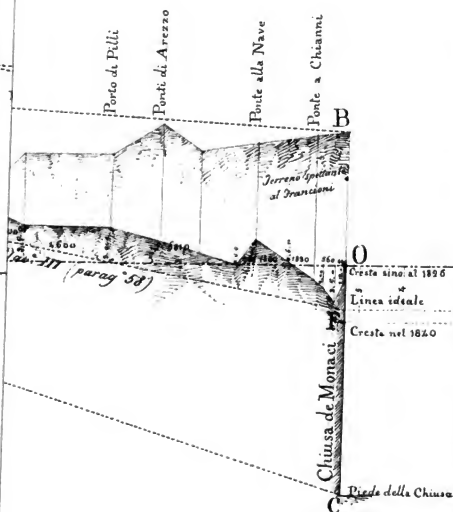
114. Di modo che vi sarà tutto il tempo di applicare, se piaccia, all'Arno il provvedimento delle serre prescritto dal Viviani nel secolo decimosettimo e rammentato dal Conte Fossombroni nella citata Memoria del Dicembre 1837, il quale provvedimento avendo avuto sulle nostre relazioni dell'anno 1823 un applicazione molto in grande nell'Ombrore di Pistoja e nei suoi influenti con esito felicissimo, è tanto meno da porre per noi in dubbio che non fosse utile di estenderlo ai più impetuosi torrenti fra quelli che danneggiano le molte valli della nostra Toscana, ed all'Arno.

F I N E

Tav. I

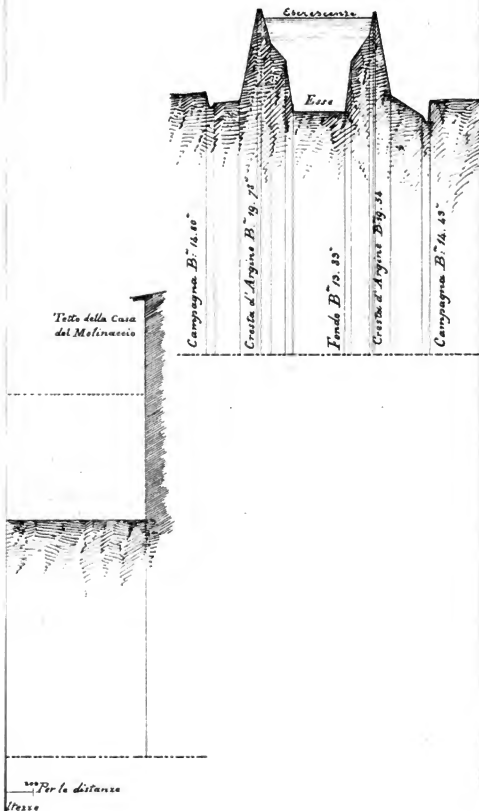
Callone di Valiano

aulico-storiche pubblicate nel 1789





Superiormente al ponte sulla via
da Fojano a Cortona

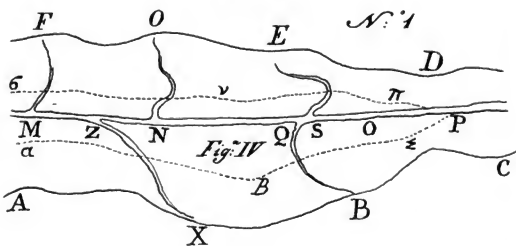




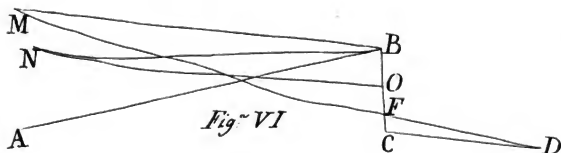
Copia fedele di tre figure

contenute nella Tav. IV delle Memorie idraulico-storiche pubblicate

nel 1789



N.° 2



N.° 3

